

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-308813

(43)公開日 平成 6 年(1994)11月 4 日

| | | | | |
|--------------------------|-------|---------|-----|--------|
| (51)Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
| G 0 3 G 15/08 | | 8004-2H | | |
| 15/06 | 1 0 1 | | | |
| 15/09 | Z | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-94487

(22)出願日 平成 5 年(1993) 4 月21日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(72)発明者 小松原 悟

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

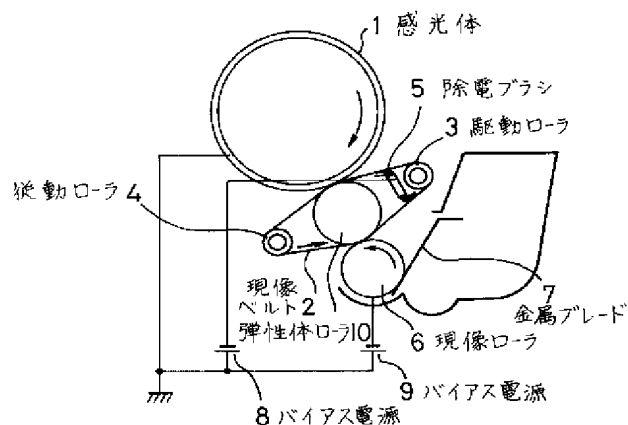
(74)代理人 弁理士 武田 元敏

(54)【発明の名称】 電子写真記録装置

(57)【要約】

【目的】 現像ベルトの走行条件を安定化することで異常画像の発生を防止する。

【構成】 現像ベルト 2 を支持する 2 本のローラ 3, 4 の間に、両ローラ 3, 4 より径の大きい弾性体ローラ 10 を設置することにより、現像ベルト 2 の張力を安定させることで、現像ベルト 2 の走行を安定させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 感光体と、磁性粉を含有した現像剤を感光体に付着させるための現像剤担持体ベルトと、この現像剤担持体ベルトに現像剤を付着させるための磁化された現像剤担持体ローラを有する電子写真記録装置において、前記現像剤担持体ベルトを支持する駆動ローラおよび従動ローラの間に、両ローラより径の大きい弾性体ローラを設けたことを特徴とする電子写真記録装置。

【請求項2】 前記弾性体ローラの体積固有抵抗値が $10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求項1記載の電子写真記録装置。

【請求項3】 前記従動ローラの体積固有抵抗値が $10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求項1記載の電子写真記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真記録装置に係り、特に、その現像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図4は従来の電子写真記録装置の現像装置部の構成図であり、1は感光体、2は感光体1にある程度くい込んだ状態の現像剤担持体ベルト(以下、現像ベルトという)、3、4は現像ベルト2を支持する表面層がゴム層である駆動ローラと従動ローラ、5は現像ベルト2内側に接している除電ブラシ、6は現像ベルト2に圧接される現像剤担持体ローラ(以下、現像ローラという)、7は現像ローラ6に当接された金属ブレード、8、9はバイアス電源である。

【0003】通常、現像ローラを感光体に直接接触させる装置構成は、現像ローラの摩擦により、感光体の感光層が著しく摩耗し、感光体の寿命を短くしてしまうため、現状機では感光体をベルト状にしてソフトな接触を得ることにより、一成分磁性現像法(μ ISP現像法)を実現させている。

【0004】しかし、さらに小型化および低コスト化を推進するには、ドラム状感光体を使用することがベルト状感光体に比べて有利であるために、図4のように、現像ローラ6と感光体1との間に現像ベルト2を設置する構成が提案された。

【0005】この構成により、感光体1および現像ローラ6をソフトに当接させることが可能になり、感光層の摩耗が抑制されるため、ドラム状感光体の使用が可能になる。

【0006】前記構成を採用した装置で使用している μ ISP法は、金属ブレード7がトナーの薄層化および摩擦帯電という2つの役割を持っており、この金属ブレード7によって帯電され、現像ローラ6上に付着したトナーは、現像ベルト2に接触した状態で現像ローラ6および現像ベルト2にそれぞれ異なるバイアス電源8、9を印加することによって、現像ベルト2上、さらには感光

体1上に移動するようになっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら前記従来装置においては、現像ベルトの走行条件が不安定になると、感光体および現像ローラの現像ベルトに対する接触幅(ニップ)が常に一定にはならず、その結果、地汚れなどの異常画像が発生するという問題があった。

【0008】本発明の目的は、現像ベルトの走行条件を安定化することで異常画像の発生を防止するようにした電子写真記録装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、感光体と、磁性粉を含有した現像剤を感光体に付着させるための現像剤担持体ベルトと、この現像剤担持体ベルトに現像剤を付着させるための磁化された現像剤担持体ローラを有する電子写真記録装置において、前記現像剤担持体ベルトを支持する駆動ローラおよび従動ローラの間に、両ローラより径の大きい弾性体ローラを設けたことを特徴とする。

【0010】また前記弾性体ローラの体積固有抵抗値が $10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 以下であることを特徴とする。

【0011】また前記従動ローラの体積固有抵抗値が $10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 以下であることを特徴とする特徴とする。

【0012】

【作用】前記構成の電子写真記録装置によれば、現像ベルトを支持する2本のローラの間に、両ローラより径の大きい弾性体ローラを設置することにより、現像ベルトの張力が安定するため現像ベルトの走行が安定し、ニップの制御も可能となる。

【0013】また弾性体ローラを導電性物質で形成しているため、現像ベルトバイアスの印加が簡単に行われる。

【0014】また現像ベルトの従動ローラを導電性物質で形成しているため、現像ベルトバイアスの印加が簡単に行われる。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。なお、図4に示す従来例の部材と対応する部分には同一符号を付して詳しい説明は省略する。

【0016】図1は本発明の電子写真記録装置の第1実施例の現像装置部の構成図であり、駆動ローラ3および従動ローラ4の間に弾性体(例えばスポンジ)ローラ10が配置されている。このような構成で弾性体ローラ10の直径を2本の前記ローラ3、4の直径よりも大きくすることによって、現像ベルト2と感光体1および現像ローラ6の間の摩擦力を増加させることなく、現像ベルト2の張力が安定化されるために、現像ベルト2の走行が安定する。さらに、駆動、従動、弾性体の各ローラ3、4、10の大きさ、および位置関係を調節することにより、感光体1および現像ローラ6の現像ベルト2に対する接触

3

幅の制御が可能になる。

【0017】図2は本発明の第2実施例の現像装置部の構成図であり、前記第1実施例では、従来の装置(図4)と同様に現像ベルト2の裏面から除電ブラシ5を接触させることによって、現像ベルトバイアス電源8を印加していたのに対し、この第2実施例の構成では、弾性体ローラ11の体積固有抵抗値を $10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 以下にすることによって、弾性体ローラ11を通じて現像ベルトバイアス電源8を印加することが可能になる。

【0018】また、この構成では、前記除電ブラシ5を除去することにより、現像ベルトユニットの小型化および部品数の減少などによる低コスト化が期待される。

【0019】図3は本発明の第3実施例の現像装置部の構成図であり、この第3実施例では、駆動ローラ3の表面層はゴムのままであるが、従動ローラ15を、例えば金属ローラにして体積固有抵抗値を $10^5 \Omega \cdot \text{cm}$ 以下にすることによって、この従動ローラ15を通じて現像ベルトバイアス電源8を印加することが可能になる。

【0020】この構成においても、前記第2実施例の場合と同様の効果が見込まれるが、部品のコストを比較すると、第2実施例の場合よりも低コスト化の効果が大きくなると期待される。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の電子写真記録装置は、請求項1記載の構成によれば、現像ベルト

4

を支持する2本のローラの間に、両ローラより径の大きい弾性体ローラを設置することにより、現像ベルトの走行が安定し、ニップの制御も可能となるため、常に安定した画像が得られる。

【0022】請求項2記載の構成によれば、弾性体ローラを導電性物質で形成しているため、現像ベルトバイアス電源の印加が簡単に行われ、その結果、現像ベルトユニットの小型化および部品点数の削減を図ることができる。

【0023】請求項3記載の構成によれば、現像ベルトの従動ローラを導電性物質で形成しているため、現像ベルトバイアス電源の印加が簡単に行われるため、上記と同様の効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子写真記録装置の第1実施例における要部の構成図である。

【図2】本発明の第2実施例の要部の構成図である。

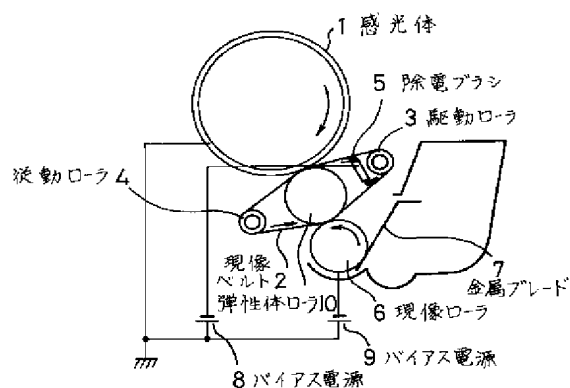
【図3】本発明の第3実施例の要部の構成図である。

【図4】従来の電子写真記録装置の要部の構成図である。

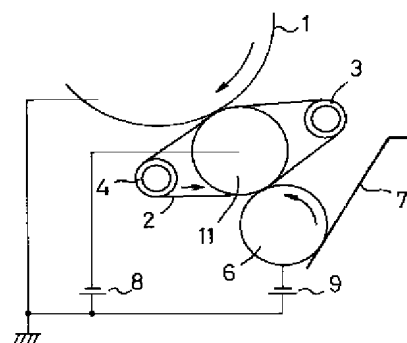
【符号の説明】

1…感光体、 2…現像ベルト(現像剤担持体ベルト)、
3…駆動ローラ、 4, 15…従動ローラ、 6…現像ローラ(現像剤担持体ローラ) 8, 9…バイアス電源、
10, 11…弾性体ローラ。

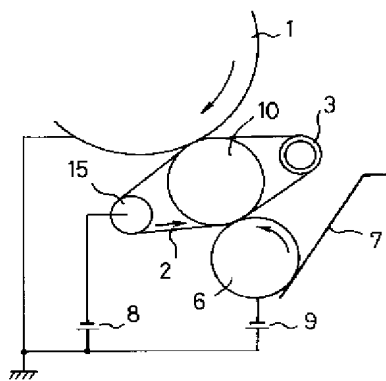
【図1】



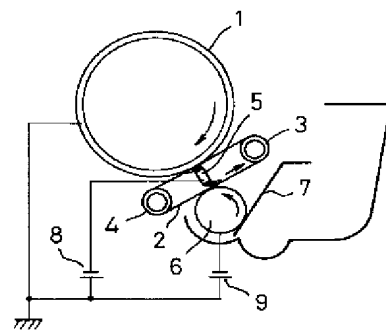
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP406308813A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06308813 A
TITLE: ELECTROPHOTOGRAPHIC RECORDING
DEVICE
PUBN-DATE: November 4, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------------|---------|
| KOMATSUBARA, SATORU | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|--------------|---------|
| RICOH CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP05094487

APPL-DATE: April 21, 1993

INT-CL (IPC): G03G015/08 , G03G015/06 , G03G015/09

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the occurrence of a defective image by providing between the drive roller and the follower roller, both of which support a developer carrier belt, an elastic body roller, which is larger than both the rollers in diameter, thereby stabilizing the running conditions of the developing belt.

CONSTITUTION: The roller 10, made of an elastic body (for example, sponge) is arranged between the drive roller 3 and the

follower roller 4. By making, in this constitution, the diameter of the elastic body roller 10 larger than that of the drive roller 3 and that of the follower roller 4, the running of the developing belt 2 stabilizes without increasing frictional forces between the developing belt 2 and the photosensitive body 1 and the developing roller 6. Further, the contact-widths of the photosensitive body 1 and the developing roller 6 with respect to the developing belt 2 can be controlled by the adjustments of the size and relative positions of the drive roller 3, follower roller 4 and elastic body roller 10, so that a stable image can be obtained at all times.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO